



03500.016053

PATENT APPLICATION

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Application of: )  
: Examiner: Unassigned  
SHIGEKI KURODA )  
: Group Art Unit: Unassigned  
Application No.: 10/014,430 )  
: Filed: December 14, 2001 )  
: For: INFORMATION PROCESSING ) April 11, 2002  
: APPARATUS, PRINT DATA :  
: GENERATING METHOD, PRINT )  
: CONTROL PROGRAM, AND :  
: COMPUTER-READABLE )  
: RECORDING MEDIUM :

The Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231

RECEIVED  
APR 17 2002  
Technology Center 2600

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENTS

Sir:

In support of Applicant's claim for priority under 35 U.S.C. § 119, enclosed  
are certified copies of the following foreign applications:

2000-396173	Japan	December 26, 2000; and
2001-336847	Japan	November 1, 2001.

Applicant's undersigned attorney may be reached in our Washington, D.C. office by telephone at (202) 530-1010. All correspondence should continue to be directed to our address given below.

Respectfully submitted,



---

Attorney for Applicant  
Lawrence A. Stahl  
Registration No. 30,110

FITZPATRICK, CELLA, HARPER & SCINTO  
30 Rockefeller Plaza  
New York, New York 10112-3801  
Facsimile: (212) 218-2200  
LAS:eyw

DC\_MAIN 93629 v 1



CFO 16053 US / hda

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2001年11月 1日

出願番号

Application Number:

特願2001-336847

[ST.10/C]:

[JP2001-336847]

RECEIVED

APR 17 2002

Technology Center 2600

願人

Applicant(s):

キヤノン株式会社

Appln. No.: 10/014,430

Filed: December 14, 2001

Inv.: Shigeki Kuroda

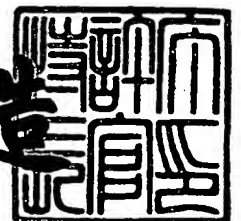
Title: Information Processing Apparatus,  
Print Data Generating Method,  
Print Control Program, And  
Computer-Readable Recording  
Medium

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2002年 1月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及川耕造



Best Available Copy

出証番号 出証特2002-3001079

【書類名】 特許願

【整理番号】 4590022

【提出日】 平成13年11月 1日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/00

【発明の名称】 情報処理装置、印刷データ生成方法、印刷制御プログラム及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【請求項の数】 20

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社  
社内

    【氏名】 黒田 茂樹

【特許出願人】

    【識別番号】 000001007

    【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100090273

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 國分 孝悦

    【電話番号】 03-3590-8901

【先の出願に基づく優先権主張】

    【出願番号】 特願2000-396173

    【出願日】 平成12年12月26日

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 035493

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9705348

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置、印刷データ生成方法、印刷制御プログラム及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 文書データを回転ソート出力又はオフセット出力するよう、プリンタ装置に対するフィニッシング命令を設定可能なフィニッシング命令設定手段と、

出力を所望する1部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウント手段と、を有し、

前記フィニッシング命令設定手段は、前記カウント手段によるカウントの結果、1部の文書データが1枚の物理シートに印刷される場合、回転ソート出力又はオフセット出力しないよう、フィニッシング命令を設定し、1部の文書データが2枚以上の物理シートに印刷される場合は、回転ソート出力又はオフセット出力するよう、フィニッシング命令を設定することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 文書データの印刷モードを設定する印刷モード設定手段をさらに有し、

前記印刷モード設定手段は、物理シートの1ページに複数の論理ページをレイアウトするレイアウト印刷設定手段を備えることを特徴とする請求項1に記載の情報処理装置。

【請求項3】 印刷の実行を指示する印刷指示手段と、

前記文書データを、前記文書データと異なるデータ形式の中間データとしてスプールするスプール手段と、をさらに有し、

前記スプール手段によりスプールされた前記中間データに基づいて、前記カウント手段がカウントすることを特徴とする請求項2に記載の情報処理装置。

【請求項4】 前記カウント手段によってカウントされた枚数と、前記印刷モード設定手段によって設定された印刷モードとに基づいて、前記中間データのレイアウト印刷制御を行う中間データページ編集手段と、

編集された前記中間データを出力する中間データ出力手段と、

出力された前記中間データより、印刷データを生成する印刷データ生成手段と

、をさらに有することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】 文書データを回転ソート出力又はオフセット出力するよう、プリンタ装置に対するフィニッシング命令を設定可能なフィニッシング命令設定ステップと、

出力を所望する 1 部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウントステップと、を有し、

前記フィニッシング命令設定ステップでは、前記カウントステップでのカウントの結果、1 部の文書データが 1 枚の物理シートに印刷される場合、回転ソート出力又はオフセット出力しないよう、フィニッシング命令を設定し、1 部の文書データが 2 枚以上の物理シートに印刷される場合は、回転ソート出力またはオフセット出力するよう、フィニッシング命令を設定することを特徴とする印刷データ生成方法。

【請求項 6】 文書データの印刷モードを設定する印刷モード設定ステップをさらに有し、

前記印刷モード設定ステップは、物理シートの 1 ページに複数の論理ページをレイアウトするレイアウト印刷設定ステップを有することを特徴とする請求項 5 に記載の印刷データ生成方法。

【請求項 7】 印刷の実行を指示する印刷指示ステップと、

前記文書データを、前記文書データとは異なるデータ形式の中間データとしてスプールするスプールステップと、をさらに有し、

前記スプールステップでスプールされた前記中間データに基づいて、前記カウントステップで物理シートの枚数をカウントすることを特徴とする請求項 6 に記載の印刷データ生成方法。

【請求項 8】 前記カウントステップでカウントされた枚数と、前記印刷モード設定ステップで設定された印刷モードとに基づいて、前記中間データのレイアウト印刷制御を行う中間データページ編集ステップと、

編集された前記中間データを出力する中間データ出力ステップと、

出力された中間データより、印刷データを生成する印刷データ生成ステップと、をさらに有することを特徴とする請求項 7 に記載の印刷データ生成方法。

【請求項 9】 文書データを回転ソート出力又はオフセット出力するよう、プリンタ装置に対するフィニッシング命令を設定可能なフィニッシング命令設定ステップと、

出力を所望する 1 部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウントステップと、をコンピュータに実行させるための印刷制御プログラムであって、

前記フィニッシング命令設定ステップでは、前記カウントステップでのカウントの結果、1 部の文書データが 1 枚の物理シートに印刷される場合、回転ソート出力又はオフセット出力しないよう、フィニッシング命令を設定し、1 部の文書データが 2 枚以上の物理シートに印刷される場合は、回転ソート出力またはオフセット出力するよう、フィニッシング命令を設定することを特徴とする印刷制御プログラム。

【請求項 1 0】 文書データを回転ソート出力又はオフセット出力するよう、プリンタ装置に対するフィニッシング命令を設定可能なフィニッシング命令設定ステップと、

出力を所望する 1 部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウントステップと、をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

前記フィニッシング命令設定ステップでは、前記カウントステップでのカウントの結果、1 部の文書データが 1 枚の物理シートに印刷される場合、回転ソート出力又はオフセット出力しないよう、フィニッシング命令を設定し、1 部の文書データが 2 枚以上の物理シートに印刷される場合は、回転ソート出力又はオフセット出力するよう、フィニッシング命令を設定することを特徴とする印刷データを生成するプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 1 1】 文書データを回転ソート出力又はオフセット出力するよう、プリンタ装置に対するフィニッシング命令を設定可能なフィニッシング命令設定手段を備える情報処理装置であって、

出力を所望する 1 部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウント手段と、



前記カウント手段によるカウントの結果、1部の文書データが1枚の物理シートに印刷される場合、前記フィニッシング命令設定手段でフィニッシングを実行するように設定されたフィニッシング命令をキャンセルするフィニッシング命令編集手段と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項12】 文書データの印刷モードを設定する印刷モード設定手段をさらに有し、該印刷モード設定手段は物理シートの1ページに複数の論理ページをレイアウトするレイアウト印刷設定手段を備えることを特徴とする請求項11に記載の情報処理装置。

【請求項13】 印刷の実行を指示する印刷指示手段と、

前記文書データを、前記文書データと異なるデータ形式の中間データとしてスプールするスプール手段と、をさらに有し、

前記スプール手段によりスプールされた前記中間データに基づいて、前記カウント手段がカウントすることを特徴とする請求項12に記載の情報処理装置。

【請求項14】 前記カウント手段によってカウントされた枚数と、前記印刷モード設定手段によって設定された印刷モードとに基づいて、前記中間データのレイアウト印刷制御を行う中間データページ編集手段と、

編集された前記中間データを出力する中間データ出力手段と、

出力された前記中間データより、印刷データを生成する印刷データ生成手段と

をさらに有することを特徴とする請求項13に記載の情報処理装置。

【請求項15】 文書データを回転ソート出力又はオフセット出力するよう、プリンタ装置に対するフィニッシング命令を設定可能なフィニッシング命令設定部を備える情報処理装置の印刷データ生成方法であって、

出力を所望する1部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウントステップと、

前記カウントステップでのカウントの結果、1部の文書データが1枚の物理シートに印刷される場合、前記フィニッシング命令設定部でフィニッシングを実行するように設定されたフィニッシング命令をキャンセルするフィニッシング命令

編集ステップと、を有することを特徴とする印刷データ生成方法。

【請求項 1 6】 文書データの印刷モードを設定する印刷モード設定ステップをさらに有し、該印刷モード設定ステップは、物理シートの 1 ページに複数の論理ページをレイアウトするレイアウト印刷設定ステップを有することを特徴とする請求項 1 5 に記載の印刷データ生成方法。

【請求項 1 7】 印刷の実行を指示する印刷指示ステップと、

前記文書データを、前記文書データと異なるデータ形式の中間データとしてスプールするスプールステップと、をさらに有し、

前記スプールステップによりスプールされた前記中間データに基づいて、前記カウントステップでカウントすることを特徴とする請求項 1 6 に記載の印刷データ生成方法。

【請求項 1 8】 前記カウントステップでカウントされた枚数と、前記印刷モード設定ステップで設定された印刷モードとに基づいて、前記中間データのレイアウト印刷制御を行う中間データページ編集ステップと、

編集された前記中間データを出力する中間データ出力ステップと、

出力された前記中間データより、印刷データを生成する印刷データ生成ステップと、

をさらに有することを特徴とする請求項 1 7 に記載の印刷データ生成方法。

【請求項 1 9】 文書データを回転ソート出力又はオフセット出力するよう、プリンタ装置に対するフィニッシング命令を設定可能な印刷制御プログラムであって、

出力を所望する 1 部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウントステップと、

前記カウントステップでのカウントの結果、1 部の文書データが 1 枚の物理シートに印刷される場合、フィニッシングを実行するように設定されているフィニッシング命令をキャンセルするフィニッシング命令編集ステップと、

をコンピュータに実行させるための印刷制御プログラム。

【請求項 2 0】 印刷データを生成するプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

出力を所望する 1 部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウントステップと、

前記カウントステップでのカウントの結果、1 部の文書データが 1 枚の物理シートに印刷される場合、フィニッシングを実行するように設定されているフィニッシング命令をキャンセルするフィニッシング命令編集ステップと、

をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

#### 【発明の属する技術分野】

本発明は、プリンタと接続されるパーソナルコンピュータ等の情報処理装置で設定する印刷体裁において、所望の印刷結果が得られる情報処理装置、印刷データ生成方法、印刷制御プログラム及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

##### 【0002】

#### 【従来の技術】

従来、ページ単位で印刷する機能を有するプリンタと、該プリンタと接続されたパーソナルコンピュータ等の情報処理装置からなるシステムにおける印刷処理において、ページ制御を行う印刷方法としては、複数の論理ページ（N ページ）を 1 物理ページ（印刷用紙の片面 1 枚）内に縮小しレイアウトするページレイアウト印刷（N-UP 印刷）が知られている。このレイアウト印刷は、出力用紙を節約したい時やドラフト印刷等に向けた印刷方法でもあり、例えば、論理ページ（アプリケーションからの出力ページ）2 ページを用紙の 1 ページにレイアウト印刷（2 UP 印刷）する事で出力用紙を約半分に節約する事が可能である（片面印刷の場合）。

##### 【0003】

このページレイアウト印刷には他に、論理ページ 4 ページを物理ページ 1 ページにレイアウト印刷する 4 UP 印刷、同様に 8 UP 印刷、9 UP 印刷、16 UP 印刷等がある事が知られている。また、物理ページ 1 ページ中のレイアウト方向

も右から左、上から下等が可能である事が知られている。また、このレイアウト印刷を実現するには、オペレータが文書データ等の印刷モードを情報処理装置側で指示する際に、ページレイアウト印刷モードを指定し、物理ページ1ページ中に論理ページを何ページレイアウトするかを指定し、さらにレイアウト方向を指定する方法が知られている。また、1度ページレイアウトモードを指定すると再び指定し直すまでモード設定が有効になる事も知られている。

## 【0004】

また、両面印刷機能を備えたプリンタにおいては、両面印刷の実行モードを情報処理装置側で指定しプリンタに送信すると、情報処理装置側で他の特別な処理をすることなく、プリンタ側で両面印刷機能を実行する事が知られている。

## 【0005】

さらに、ページ単位で印刷する機能を有するプリンタと、該プリンタと接続されたパーソナルコンピュータ等の情報処理装置からなるシステムにおける印刷処理において、出力体裁（フィニッシング）制御を行う印刷方法としては、ソーターピンを備えたプリンタにおいてはソート処理を行い、部単位毎に出力ピンをかえ、仕分けをし易くする方法が知られている。また、ソーターピンを備えていないプリンタにおいても、部単位毎に出力位置を互い違いに少しずらして出力するOffset（オフセット）出力や、部単位毎に用紙の向きを90度回転させ出力する回転出力などが知られている。ここで、Offset出力、回転出力を図13、14を用いて説明する。

## 【0006】

図13は3ページを1部としたドキュメントを3部出力した際のOffset出力を説明した図であり、図13（a）は部単位毎に全ページを一まとめにずらして出力した例を示している。図中の矢印はプリンタから排紙される方向を示しており、本図においては1部目より2部目をプリンタ排紙方向に直交する方向（横方向）にずらして出力している状態を表している。さらに3部目は1部目と同じ位置に出力され2部目と区別できるように出力されている状態を示している。このようにOffset出力は部が異なる毎に出力位置を互い違いに変えて出力する。

## 【0007】

図13(b)は各部の先頭ページだけを横方向にずらして出力されている状態を示すものである。このように、Offsetには2通りの方法があることが知られている。

## 【0008】

図14は3ページを1部としたドキュメントを3部出力した際の回転出力を説明した図である。図中の矢印は同様にプリンタから排紙される方向を示しており、本図では2部目が用紙が90度回転して出力されている状態を表している。このように回転出力は部が異なる毎に出力用紙を90度回転させて出力する。

## 【0009】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら上述した方法によれば、印刷を所望する印刷データ1部が印刷される出力用紙1枚の際にもOffset及び回転印刷が指示されていれば、各部数がOffsetあるいは回転して出力されてしまう。一般に、印刷データ1部が印刷される用紙枚数が1枚ならば、Offset出力しないで、あるいは回転出力しなくても仕分けは可能であり、逆にオペレータにとってはOffset出力あるいは回転出力なしのほうが取り出しやすく整理しやすい。したがって、このような、複数部のドキュメントにおいて、1部の印刷データが印刷される用紙が1枚のときに、Offset出力や回転出力されてしまうと、かさばって整理し辛いという課題があった。

## 【0010】

また、このように1部の印刷データが印刷される用紙が1枚として印刷装置から排出されるような場合に、予めユーザがプリンタドライバの印刷モード設定を用いて「オフセット出力」や「回転ソート」のチェックボックスのチェックを外すことも考えられるが、印刷指示の度にユーザに指定をさせるとユーザの負荷が増えてしまうという課題がある。

## 【0011】

また、印刷装置側で自動判別処理を入れるためには、開発コストや製品コストがあがってしまうだけでなく、先行給紙ができなくなるなど、印刷スループット

が低下することが考えられる。

#### 【0012】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、その目的とするところは出力体裁にOffsetあるいは回転ソート出力が指定されているとき、1部の文書データが用紙（物理シート）1枚に印刷されて出力されるか否かを判断し、用紙1枚に印刷される場合には、Offset出力及び回転出力を行わないような印刷、を可能にし得る印刷データを生成するための情報処理装置、印刷データ生成方法、印刷制御プログラム及びプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とするものである。

#### 【0013】

##### 【課題を解決するための手段】

本目的を達成するために構成された本発明の情報処理装置は、文書データを回転ソート出力又はオフセット出力するよう、プリンタ装置に対するフィニッシング命令を設定可能なフィニッシング命令設定手段と、出力を所望する1部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウント手段と、を有し、フィニッシング命令設定手段は、カウント手段によるカウントの結果、1部の文書データが1枚の物理シートに印刷される場合、回転ソート出力又はオフセット出力しないよう、フィニッシング命令を設定し、1部の文書データが2枚以上の物理シートに印刷される場合は、回転ソート出力又はオフセット出力するよう、フィニッシング命令を設定することを特徴とするものである。

#### 【0014】

##### 【発明の実施の形態】

以下、図面を参照しながら本発明に係る好適な実施形態を詳細に説明する。

##### （第1の実施の形態）

図1は、第1の実施形態における情報処理装置の構成を示すブロック図である。同図中、1はパーソナルコンピュータ等の情報処理装置で、ビデオメモリ（VRAM）3、表示部（CRT）4、キーボード（KBD）5、ポインティングデバイス（PD）6、ディスクコントローラ部7、ハードディスク装置（HD）9、接続部10、CPU11、RAM12、及びROM13を主要な構成要素とし

、これらの構成要素がシステムバス 2 を介して互いに接続されている。これらの構成要素の詳細は後述する。

【0015】

CPU 11 は後述する図 2 等で表わされるプログラムに従って情報処理装置 1 全体を制御するものである。また、RAM 12 は、CPU 11 の主メモリとしてプログラムを格納すると共に、CPU 11 による制御実行時、ワークデータエリアとして使用される各種データの一時記憶領域を備えている。

【0016】

ディスクコントローラ部 7 は、外部メモリであるハードディスク装置 (HD) 9 或いはフレキシブルディスク (FD) 8 等の外部記憶装置とのアクセス制御を行うものである。

【0017】

ハードディスク装置 (HD) 9 及びフレキシブルディスク (FD) 8 はディスク上の磁気記憶媒体にデータを記録して読み書きする装置で、テキストデータや図形データ等の各種文書データ、更には RAM 12 にダウンロードされて実行される情報処理装置 1 のブートプログラム、CPU 11 の制御プログラムであるオペレーティングシステム (OS)、各種アプリケーションプログラム、プリンタ制御コマンド (印刷データ) 生成プログラム (プリンタドライバ) 及び印刷データの合成機能等を有する本印刷システムプログラムなどを記憶する。また、この記憶媒体はハードディスク装置やフレキシブルディスクだけでなく、磁気テープ、CD-ROM、IC メモリカード、DVD 等であってもよい。

【0018】

ROM 13 は内部メモリであり、前述のハードディスク装置 (HD) 9 やフレキシブルディスク (FD) 8 等と同様に各種データやプログラムを記憶している。

また、表示部 4 は、情報処理装置 1 においてビットマップデータ等の各種図形やコマンドメニューのコマンドイメージ等のユーザインタフェイス (UI)、オペレータのメッセージ等を画面に表示するもので、CRT (陰極線管)、液晶、或は FLC 等から構成されている。

## 【 0 0 1 9 】

ビデオメモリ（VRAM）3は、表示部4に表示すべきデータを記憶している。

キーボード（KBD）5及びポインティングデバイス（PD）6は、何れもオペレータにより操作され、各種のデータやコマンド、或は印刷モード等を入力するものである。また、キーボード5及びポインティングデバイス6により、表示部4の画面に表示されたコマンドメニューのコマンドイメージ等を選択することにより、そのコマンドの実行や印刷モードを指示することができる。

## 【 0 0 2 0 】

10は接続部であり、セントロニクスインターフェイスや、ネットワークインターフェイス等の所定の双方向インターフェース14を介してプリンタ15の接続部16に接続し、プリンタ制御コマンド（印刷データ）を送信するなど、後述するプリンタ装置15との通信制御処理を実行する。

## 【 0 0 2 1 】

15はプリンタ装置であり、接続部17、印刷部（プリンタエンジン）18、操作部19、外部メモリ20、CPU21、RAM22、及びROM23を主要な構成要素とし、これらの構成要素がシステムバス16を介して互いに接続されている。これらの構成要素の詳細は後述する。

## 【 0 0 2 2 】

CPU21はプリンタCPUで、プリンタ装置15全体を制御するものである。CPU21は、後述するROM13或いは外部メモリ20に記憶された制御プログラムに基づいて、接続部17で受信したプリンタ制御コマンド（印刷データ）より、画像信号を印刷部18に送信する。

## 【 0 0 2 3 】

RAM22は、CPU21の主メモリとして、CPU21による制御実行時、ワークデータエリアとして使用される各種データの一時記憶領域を備えている。

外部メモリ20は、オプションとしてもプリンタ装置に接続可能であり、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。

## 【 0 0 2 4 】



ROM 2 3 はプリンタ内部メモリであり、外部メモリと同様に、各種データや本プリンタ装置を制御するプリンタ制御プログラム等を記憶している。

また、印刷部 1 8 は、プリンタエンジンであり、CPU 2 1 により制御され、ROM 2 3、或いは外部メモリ 2 0 に記憶された制御プログラムよりシステムバスを介して出力された画像信号を受け、実際の印刷を行う。

【 0 0 2 5 】

操作部 1 9 は、操作パネルや操作スイッチ等の入力部、及び LED、液晶パネル等の表示部等から構成され、オペレータの操作を受けたり結果を表示するものである。オペレータは操作部 1 9 を介して本プリンタ装置 1 5 の設定を指示したり、確認することが可能である。

【 0 0 2 6 】

1 7 は接続部であり、前述の双方向インターフェース 1 4 を介して情報処理装置 1 の接続部 1 6 に接続し、プリンタ制御コマンドを受信したり、プリンタ内部の状態等を通知する事も可能である。

【 0 0 2 7 】

さらに、この図には示していないが、1 5 のプリンタ装置には用紙を給紙する給紙部と、プリンタ装置 1 5 から排出された用紙を積載する排紙ビン、排紙トレイ等を備えており、排紙ビン、排紙トレイは Offset (オフセット) 及び回転出力が可能となっている。

【 0 0 2 8 】

次に、前述した図 1、図 2 及び図 3 を参照して、本実施の形態の情報処理装置 1 における印刷データの合成機能等を有する印刷処理装置が動作するまでのステップについてさらに説明する。

【 0 0 2 9 】

本印刷処理装置は、基本 I/O プログラム、オペレーティングシステム (OS)、及び本印刷処理プログラムを CPU が実行することにより動作する。

基本 I/O プログラムは ROM 1 3 に書き込まれており、オペレーティングシステム (OS) は、ハードディスク (HD) 9 或いはフレキシブルディスク (FD) 8 等の外部記憶メモリに書き込まれている。

## 【0030】

まず、情報処理装置1の電源がONされると、基本I/Oプログラム中のインシヤルプログラムローディング(IPL)機能により、ハードディスク(HD)9或いはフレキシブルディスク(FD)8等の外部記憶メモリに記憶されたオペレーティングシステム(OS)がRAM12に読み込まれ、OSが動作される。

## 【0031】

次に、オペレータが、キーボード5及びポインティングデバイス6により、表示部3の画面に表示されたコマンドメニューのコマンドイメージ等を選択し、アプリケーションの実行を指示する。すると、ハードディスク(HD)9或いはフレキシブルディスク(FD)8等の外部記憶メモリに記憶されたアプリケーションがRAM12に読み込まれ、前記アプリケーションが動作する。

## 【0032】

次に、前記アプリケーション起動時と同様な手順で、オペレータにより印刷が指示されると、ハードディスク(HD)9或いはフレキシブルディスク(FD)8等の外部記憶メモリに記憶された印刷データの合成機能等を有する本印刷処理プログラムおよびプリンタ制御コマンド生成プログラム(プリンタドライバ)がRAM12に読み込まれ、本印刷処理システムが動作する。

## 【0033】

本実施形態の場合は、本印刷処理プログラム及び関連データはフレキシブルディスク(FD)8に記憶されており、その記録されている内容の構成を図3に示す。その内容は、ボリューム情報、ディレクトリ情報、印刷処理プログラム実行ファイル及び印刷処理プログラム関連データファイル等を含む。

## 【0034】

フレキシブルディスク(FD)8に記憶された印刷処理プログラム及び関連データは、ディスクコントローラ部7を通じて本情報処理装置にロードすることもできる。このフレキシブルディスク(FD)8をディスクコントローラ部7にセットすると、OS及び基本I/Oプログラムの制御のもとに本印刷処理プログラム及び関連データがフレキシブルディスク(FD)8から読み出され、RAM12にロードされて動作可能となる。

## 【 0 0 3 5 】

図 2 は、本印刷処理プログラムが R A M 1 2 にロードされ実行可能となった状態のメモリマップを示す。R A M 1 2 には、基本 I / O プログラム、O S、印刷処理プログラム、アプリケーションプログラム及び関連データ及びワークエリアが記憶、形成される。

## 【 0 0 3 6 】

次に、図 4 乃至図 1 2 のフローチャート、ユーザインタフェイス ( U I ) 画面図、データ形式図、表及び出力例を参照して、本実施の形態の情報処理装置 1 における印刷データの自動ページレイアウト機能等を有する本印刷処理システムの動作方法について説明する。

## 【 0 0 3 7 】

なお、この処理は上述した動作ステップにより、印刷可能なアプリケーション等のプログラムが動作している状態で開始される。

## 【 0 0 3 8 】

本実施の形態は、アプリケーションにより文書データの印刷処理を指定し、N - U P 印刷を指定し、さらに出力体裁に O f f s e t を選択し、A u t o モードに指定すると、中間データ書き込みプログラムが、アプリケーションから受け取った文書データを中間データに変換し、その中間データを中間データファイルとして一時保存し、論理ページの総ページ数 I を計算し、さらに総ページ数を含んだページ情報を記録したページ情報ファイルを生成する。その後、中間データ編集プログラムにおいて、前記ページ情報ファイルを読み取り、1 部の文書データの物理シート枚数を計算し、物理シート枚数が 1 枚ならば、O f f s e t モードを O F F とするよう命令を設定する。その後、中間データ出力プログラムが、中間データを、プリンタ制御コマンド生成プログラム ( プリンタドライバ ) 或はその前段ステップに介在するプログラムに出力し、最終的に前記プリンタ制御コマンド生成プログラム ( プリンタドライバ ) がプリンタ制御コマンドを生成し、印刷を行うものである。

## 【 0 0 3 9 】

図 4 は本実施形態の印刷処理システムの流れを示すフローチャートである。ま

ず図4のステップS401で、本印刷処理システムを機能させるための印刷モード設定手段としてのモード設定UIで、印刷の体裁、ページ数、レイアウト順、印刷部数、及び出力体裁を設定するフィニッシング命令設定手段であるOffsetモードを指定する。

#### 【0040】

次にステップS402で、印刷を指定する。印刷モードおよび印刷の指定は、前述の図1におけるキーボード5及びポインティングデバイス6により操作し、表示部4の画面に表示されたコマンドメニューのコマンドイメージ等を選択することにより、指示することも可能である。

#### 【0041】

次にステップS403に進み中間データを生成する。前記ステップS403で中間データを作成したら、次にステップS404に進み、前記中間データを編集する。

#### 【0042】

次に、ステップS405へ進み、中間データを前記プリンタドライバに出力する。ステップS406ではプリンタ制御コマンド（印刷データ）を生成し、プリンタに出力する。この処理はプリンタ制御コマンド生成プログラム（プリンタドライバ）が請け負う通常の印刷ステップである。そして、印刷処理を終了する。

#### 【0043】

次にステップS401の印刷モードの指定方法について図5を用いて詳しく述べる。

#### 【0044】

図5は本実施形態の図4のステップS401において、印刷モードを指定する際の印刷モード指定用UIを示したものである。図中aは印刷の体裁としてN-UP印刷を指定するスイッチであり、通常印刷の指定を行う通常印刷ボタンとN-UP印刷の指定を行うN-UP印刷ボタンを備えている。これらのスイッチは背反であり、どちらかのモードのみ選択可能となっている。図5ではN-UP印刷が選択された状態を示しており、N-UP印刷ボタンが黒に反転している。

#### 【0045】

b は N - U P 印刷時のページ数を指定するコンボボックスである。ボックス中の右側の下矢印ボタンをクリックすると、順に N - U P 時に指定可能なページ数、“2”、“4”、“8”、“9”、“16”等を選択できる様になっている。図5ではページ数として“4”ページが選択された状態を示している。つまり、この設定では、4 論理ページを物理シートの1 ページにレイアウトする選択がなされたことになる。

## 【0046】

c は N - U P 印刷時のレイアウト順を指定するコンボボックスである。ボックス中の右側の下矢印ボタンをクリックすると、N - U P 時に前述の論理ページ数に応じた指定可能なレイアウト順として“左上スタート右向き”、“右上スタート左向き”、“左上スタート下向き”、“右上スタート下向き”等を選択できる様になっている。図5ではレイアウト順として“左上スタート右向き”が選択された状態を示している。

## 【0047】

また、d は部数を指定するコンボボックスである。図では3部を指定した状態となっている。

## 【0048】

e は出力体裁である O f f s e t のモードを指定するコンボボックスである。ボックス中の右側の下矢印ボタンをクリックすると、順に O N , O F F , A u t o が選択できる様になっている。O N は常に O f f s e t を行うモード、O F F は O f f s e t を行わないモード、A u t o は本実施の形態の1部の印刷データが1枚の印刷用紙に出力される場合、O f f s e t 印刷を自動的行わない様にするモードである。

## 【0049】

図中 f は O K ボタンスイッチであり、指定したモードを決定するときを選択する。また、g はキャンセルボタンであり、指定したモード及び印刷モードの指定をキャンセルするときを選択するものである。

## 【0050】

O K ボタン f を選択し、モードを決定すると、印刷モード等の情報は一時的に

ワーク領域に格納され、後のステップで参照可能となる。

また、プリンタ本体が両面印刷機能をサポートしているならば、図5に示した設定画面で両面印刷を指示する事も可能である。

#### 【0051】

次に複数部数印刷の為の方法を、前述の図4を用いて説明する。図5のdで指定された部数は、図4のステップS405の中間データ出力において参照され、複数部数を出力するには、図5のdで指定された部数分S405の中間データ出力処理を繰り返すことで実現される。

#### 【0052】

次にステップS403の中間データを生成する方法について図6乃至図7を用いて述べる。

#### 【0053】

図6は本実施形態の図4のステップS402において、アプリケーション等から印刷実行を指定した時に、本情報処理装置に渡される文書データの描画命令を図に示したものである。

#### 【0054】

描画命令は図6に示すように、[ジョブ開始命令]から始まり[ジョブ終了命令]で終わる。プリンタ初期化命令は、[ジョブ開始命令]の次に現れ、[Finishing命令][部数指定命令][用紙サイズ指定命令][印刷方向指定命令]等からなっている。[Finishing命令]部は、出力体裁であるOffset指定命令等が含まれる。

#### 【0055】

描画命令には[文字印字命令]、[色指定命令]、[図形描画命令]、[イメージ描画命令]、[改ページ命令]等がある。[色指定命令]は[文字印字命令]、[図形描画命令]の際の色を予め指定しておく命令であり、これから印字する文字や図形の色をRGB形式で指定する。また、[イメージ描画命令]には一般的なイメージデータ形式として、データ部にRGB形式のカラーデータテーブルが含まれており、イメージ描画の際の各ピクセルの色は、各ピクセル値がこのカラーテーブルのインデックスを示すことで指定される。この他にも、[イメー

ジ描画命令] には、ビットマップデータおよび幅、高さ、描画位置座標情報等が含まれている。

## 【 0 0 5 6 】

さらに、[文字印字命令] には文字種、文字コード、文字印字位置座標、文字幅、文字高さ、文字送り幅、行送り高さ等の情報が含まれている。また、[図形描画命令] には、描画図形の種類、各描画図形の属種、描画位置座標情報等も含まれている。

## 【 0 0 5 7 】

図 7 は本実施形態の図 4 のステップ S 4 0 3 における中間データ生成ステップ、即ち図 6 の描画命令から中間データを生成するステップを示したフローチャートである。

## 【 0 0 5 8 】

まず、図 7 のステップ S 7 0 1 において、ページカウンタ  $i$  を 0 に初期化する。

次にステップ S 7 0 2 に進み、図 6 で示した描画命令を最初から順に 1 命令受け取り  $M$  とする。

## 【 0 0 5 9 】

次にステップ S 7 0 3 に進み、ステップ S 7 0 2 で受け取った描画命令  $M$  が [ジョブ開始命令] か否かを判断する。ステップ S 7 0 3 で受け取った描画命令  $M$  が [ジョブ開始命令] であれば、ステップ S 7 0 4 に進み、ページ情報を記録するためのページ情報ファイルをオープンする。

## 【 0 0 6 0 】

次にステップ S 7 0 5 へ進み、1 ページ目の中間データを一時保存するための中間データファイルをオープンする。

次にステップ S 7 0 6 へ進み、ページカウンタ  $i$  を  $i + 1$  とする。

次にステップ S 7 0 7 へ進み、ページ情報として、ページ番号  $i$  と前記ステップ S 7 0 4 でオープンした中間データ一時保存ファイルのファイル名  $P_i$  を記録する。

## 【 0 0 6 1 】

次にステップS708へ進み、受け取った描画命令Mを中間データに変換し、オープンした中間データ一時保存ファイルに記録する。

次にS702へ戻り、次の描画命令を受け取り、改めてMとする。

ステップS703で受け取った描画命令Mが「ジョブ開始命令」でないときは、ステップS709に進み、Mが「改ページ命令」であるか否かを判断する。

【0062】

ステップS709で、Mが「改ページ命令」であればステップS710へ進み、ステップS708と同様に、Mを中間データに変換し記録する。

次にステップS711へ進み、現在記録しているiページ目の中間データ一時保存ファイルをクローズする。

次にステップS712へ進み、ページカウントiをi+1とする。

【0063】

次にステップS713へ進み、iページ目の中間データを一時保存するための中間データファイルを新規にオープンする。

次にステップS714に進み、ページ情報として、ページ番号iと前記ステップS713でオープンした中間データ一時保存ファイルのファイル名Piを記録する。

【0064】

次にステップS702へ戻り、次の描画命令を受け取り、改めてMとする。

ステップS709でMが「改ページ命令」でないときは、ステップS715に進み、Mが「ジョブ終了命令」であるか否かを判断する。

ステップS715で、Mが「ジョブ終了命令」でないときは、ステップS716に進み、その描画命令を中間データに変換し記録する。そしてステップS702に戻り、次の描画命令を受け取り、改めてMとする。

【0065】

ステップS715でMが「ジョブ終了命令」であるときは、ステップS717に進み、Mを中間データに変換し記録する。

次にステップS718に進み、現在参照している中間データを一時保存する中間データ一時保存ファイルをクローズする。



## 【 0 0 6 6 】

次にステップ S 7 1 9 に進み、ページ情報を記録したページ情報一時保存ファイルをクローズし、終了する。

続いて、図 8 を用いて図 7 のステップ S 7 0 7、ステップ S 7 1 4 における、ページ情報の記録方法及び、ステップ S 7 0 8、ステップ S 7 1 0、ステップ S 7 1 6、ステップ S 7 1 7 における中間データへの変換／記録方法について説明する。

## 【 0 0 6 7 】

図 8 は本実施形態の中間データ一時保存ファイルの構造を表すテーブルで、図 1 におけるハードディスク装置 9 等の記憶装置に記憶される。

図 8 において、一時保存ファイルは、ページ情報を記録するページ情報一時保存ファイルと、各ページ毎に中間データを記録するための一時保存ファイルからなっている。

## 【 0 0 6 8 】

ページ情報一時保存ファイルは、図 7 のステップ S 7 0 7、ステップ S 7 1 4 におけるページ情報記録ステップ、すなわち、先頭ページ及び改ページが行われた時に記録されるファイルであり、現在のページ番号  $i$  とそのページに対応した中間データ一時保存ファイルのファイル名  $P i$  を記録する。例えば、図 8 においてファイル名  $P 1$  は、1 ページ目の中間データを記録するファイルである。また、ページ数カウンタ  $i$  は、ページ情報記録ステップ毎に更新され、最終的に  $i$  は総ページ数として  $I$  が記録される。

## 【 0 0 6 9 】

中間データ一時保存ファイルは、前記描画命令を別の命令形式で置き換えた中間データを記録する領域であり、前述した図 6 の描画命令における「改ページ命令」等で区切られたページ毎に生成される。

## 【 0 0 7 0 】

また、中間データは、ある複数の前記描画命令を 1 つにまとめた形式にするなども可能である。

## 【 0 0 7 1 】

次に、図4のステップS404における中間データ編集ステップについて図9乃至図11の図、及びフローチャートを用いて説明する。

【0072】

図9は本実施形態の中間データ編集ステップにおけるページレイアウト印刷機能について説明した図である。図中L1からL17は、論理ページ $L_i$ を示したものであり、この例では $i = 1 \sim 17$ として、17ページの出力ページの例を示している。また図中F1、F2は実際にプリンタに出力される際のページすなわち物理ページ $F_i$ を示したものであり、論理ページ $L_i$ の各ページのデータが縮小され、物理シート（出力用紙）1ページ中に割り付けられたレイアウトとされている。

【0073】

また、NはN-UPページ数、すなわち物理シートの1ページ中にレイアウトされる論理ページのページ数を表しており、この例では $N = 9$ （9-UP）として、論理ページ9ページ分を物理シート1ページに縮小して配置している。レイアウト順は図9においては、“左上スタート右向き”であり左上を論理ページの1ページ目、L1とし、以降右へL2、L3、その後下段へL4、L5としているが、前述のようにN-UP印刷機能におけるレイアウト順はこの限りでなく、右上から下方に、その後左列にといった順序や、左上から下方に、その後右列にといったレイアウトも可能である。また、物理シートの1ページ中にレイアウトする論理ページ数Nも9ページ（9-UP）だけでなく前述のとおり、2ページ（2-UP）、4ページ（4-UP）、8ページ（8-UP）、16ページ（16-UP）等が可能である。この時物理シート $F_i$ のページ数 $I'$ は、 $(I/N)$ の商で表される。さらに、論理ページ数を1ページ（1-UP）とすれば、ページレイアウトを行わない場合と同様で、通常の物理シートの1ページに対して論理ページ1ページ分の等倍出力となる。

【0074】

次に、図8を用いて前述の中間データのページ番号と論理ページ $L_i$ 、物理ページ $F_i$ についてさらに詳細に説明する。

【0075】

図 8 における中間データファイルは図 6 のアプリケーションからの描画命令順序に従って順に生成されたものであり、中間データファイルのページ番号はアプリケーションが出力したページ番号と一致する。

## 【 0 0 7 6 】

論理ページ  $L_i$  は、この中間データのページ番号を  $N-U P$  印刷機能のために並べ替えたものであり、中間データファイルのページ番号と一意に対応する。例えば中間データファイルのページ番号  $1 \sim I$  に対し、論理ページ  $L_i$  を  $L_I \sim L_1$  に逆に割り振り、物理ページ  $F_i$  のレイアウトを  $N = 1 (1 - u p)$  とすると、単純な逆順で印刷されることになる。この論理ページ及び物理ページの割り振りは、種々の組み合わせが可能であり、出力ページのレイアウト体裁を様々なレイアウトに変えることも可能である。

## 【 0 0 7 7 】

次に、図 1 0 を用いて図 4 のステップ  $S 4 0 4$  における中間データ編集処理のページ編集処理フローについて説明する。

## 【 0 0 7 8 】

図 1 0 は本実施形態の中間データ編集ステップを示すフローチャートである。まずステップ  $S 1 0 0 1$  で、一時保存されたページ情報ファイルをオープンする。

次にステップ  $S 1 0 0 2$  に進み、前記ページ情報ファイルからページ情報を読み込む。図 8 の説明で示したとおり、ページ情報には、総ページ数  $I$ 、各ページの中間データ記録ファイルのファイル名  $P_i$  等を含む。

## 【 0 0 7 9 】

次にステップ  $S 1 0 0 3$  に進み、前述の図 4 のステップ  $S 4 0 1$  における印刷モードに基づいて、改めて最適なページレイアウト印刷  $N-U P$  印刷のためのページ数  $N$  を計算する。

## 【 0 0 8 0 】

次にステップ  $S 1 0 0 4$  に進み、レイアウト設定として、前述した中間データのページ番号に論理ページ  $L_i$  の割り振り (allocate)、および、物理ページにレイアウトする際の、論理ページ  $L_i$  の各ページの縮尺倍率  $S$  の計算を行う。こ

の割り振りは、図4のステップS401における印刷モード指定時にオペレータによって設定され、それに基づいて計算される。具体的には前述の図8で説明した例のように、逆順が指定されたら論理ページ $L_i$ を中間データファイルのページ番号と逆に割り振る等の処理を行う。

#### 【0081】

また縮尺倍率 $S$ は、前述のステップS1003で計算された $N-UP$ ページ数 $N$ にしたがって、例えば前述の図8で説明した例のように、 $N=9$ であれば単純に、 $S=1/3$ 或いは $1/3$ より若干小さ目の倍率とすることができる。

#### 【0082】

次にステップS1005に進み、論理ページ $L_i$ をカウントするためのページカウンタ $i$ を1として初期化する。また、物理ページをカウントするためのカウンタ $f$ を1として初期化する。

#### 【0083】

次にステップS1006に進み、ページカウンタ $i$ が論理ページの総数 $I$ に対して $i=I+1$ であるか否かを判断する。この論理ページの総数 $I$ は中間データファイルのページ数と一致する。

#### 【0084】

ステップS1006で $i=I+1$ であれば、ステップS1019へ進み、出力体裁を指定する命令を状況によって設定しなおす。

次にすべての中間データファイルを編集し終えたものとしてステップS1020に進み、ジョブの終了として終了コードを論理ページ $L_I$ に対応づけられた中間データファイルの最後に出力する。

#### 【0085】

次にステップS1021に進みページ情報ファイルをクローズし終了する。

前述したステップS1006で $i=I+1$ でなければ、ステップS1007に進み、論理ページ $L_i$ を物理ページにレイアウトするためのポジション（基準位置）を計算する。この基準位置は、例えば論理ページ左上の座標が物理ページ中のどこに配置されるか等を示した座標であり、前述のステップS1003で計算された物理ページ1ページにレイアウトすべき論理ページ $L_i$ のページ数 $N$ 、レ

イアウト順、注目している論理ページ  $L_i$  により決定される。図 9 の物理ページの説明の例においては、現在着目している論理ページが  $L_2$  であった場合、 $N = 9 (9 - UP)$ 、左上から右方向のレイアウトであるので、物理ページの左上を座標原点と見立てた場合、単純に、横方向座標  $x = \text{物理ページ幅} \div 3$ 、縦方向座標  $y = \text{上部余白の高さ}$ 、とすることも可能である。

## 【 0 0 8 6 】

次にステップ  $S_{1008}$  へ進み、論理ページ  $L_i$  に対応づけられた中間データファイルをオープンする。

次にステップ  $S_{1009}$  へ進み、中間データのレコードを順に読み込み、 $R$  とする。

## 【 0 0 8 7 】

次にステップ  $S_{1010}$  へ進み、前記ステップ  $S_{1009}$  で読み込んだ中間データ  $R$  が [改ページ] 或いは [ジョブ終了] であるか否かを判断する。

ステップ  $S_{1010}$  で中間データ  $R$  が [改ページ] 或いは [ジョブ終了] でなければステップ  $S_{1011}$  に進み、読み込んだ中間データ  $R$  の置き換え処理を行う。

特に置き換えがなければ置き換えをせず、そのまま次ステップに進む事も可能である。

## 【 0 0 8 8 】

次にステップ  $S_{1012}$  に進み、ステップ  $S_{1011}$  で置き換えた中間データ  $R$  を  $R'$  とし、ステップ  $S_{1005}$  で計算した倍率  $S$  およびポジションにしたがって、中間データファイルに出力し編集する。

次にステップ  $S_{1009}$  に戻り、次の中間データのレコードを取得し改めて  $R$  とする。

## 【 0 0 8 9 】

前述のステップ  $S_{1010}$  で中間データ  $R$  が [改ページ] 或いは [ジョブ終了] であればステップ  $S_{1013}$  に進み、物理ページの改ページを行うかを判断するがごとく、 $\text{Mod}(i, N) = 0$  であるか否かを判断する。ここで  $\text{Mod}(i, N)$  は現在の論理ページカウンタ  $i$  を物理ページ 1 ページにレイアウトすべき

論理ページ数 $N$ で割った余りを計算する関数である。

【0090】

ステップS1013で $\text{Mod}(i, N) = 0$ でなければステップS1014に進み、現在オープンしている論理ページ $L_i$ に対応づけられた中間データファイルをクローズする。

【0091】

次にステップS1015に進み、論理ページカウンタ $i$ を $i = i + 1$ とし、1ページ分進める。

次に前述したステップS1006へ戻る。

【0092】

前述したステップS1013で $\text{Mod}(i, N) = 0$ ならばステップS1016に進み、物理ページを改ページする。すなわち、現在オープンしている論理ページ $L_i$ に対応づけられている中間データファイルの最後に改ページレコードを中間データとして記録する。さらに、物理ページカウンタである $f$ を $f = f + 1$ とし、カウントアップする。

【0093】

次にステップS1017に進み、現在オープンしている論理ページ $L_i$ に対応づけられた中間データファイルをクローズする。

次にステップS1018に進み、論理ページカウンタ $i$ を $i = i + 1$ とし、1ページ分進める。

【0094】

次に前述したステップS1006へ戻り、終了のための判断を行う。

次に図10のステップS1019における命令設定の方法について図11を用いて説明する。

【0095】

図11は本実施の形態のOffset命令を自動設定する為のステップを示したフローチャートである。

まずステップS1101で前記図4のステップS401で指定されたOffsetモードがAutoであるか否かを判断する。

## 【0096】

ステップS1101でOffsetモードがAutoでなければOffset命令は前記図4のステップS401で指定されたページ数のまま変更せず終了する。

## 【0097】

前記ステップS1101でOffsetモードがAutoであれば、ステップS1102へ進み、物理ページカウンタであるfが1であるか否かを判断する。

前記ステップS1102で、fが1であればステップS1103に進み、Offset命令をOFFに設定しなおす。そして終了する。

## 【0098】

前記ステップS1102で、fが1でなければステップS1104に進み、Offset命令をONに設定しなおす。そして終了する。

## 【0099】

これにより、複数の論理ページをN-UP印刷する際、1部の文書データが用紙1枚に出力されるか否かを判断し、用紙1枚に出力される場合には、Offset命令を自動的にOFFとするため、印刷されたシートの取り出しや整理がしにくいといった課題は解決することができる。

## 【0100】

## (第2の実施の形態)

次に、本発明に係る第2の実施形態を説明する。

本実施の形態は、アプリケーションにより文書データの印刷処理を指定し、N-UP印刷を指定し、さらに出力体裁に回転出力を選択し、Autoモードに指定すると、中間データ書き込みプログラムが、アプリケーションから受け取った文書データを中間データに変換し、その中間データを中間データファイルとして一時保存し、論理ページの総ページ数Iを計算し、さらに総ページ数を含んだページ情報を記録したページ情報ファイルを生成する。その後、中間データ編集プログラムにおいて、前記ページ情報ファイルを読み取り、1部の印刷データの物理シート枚数を計算し、物理シート枚数が1枚ならば、回転出力モードを解除するよう命令を設定しなおす。

## 【0101】

その後、中間データ出力プログラムが、中間データを、プリンタ制御コマンド生成プログラム（プリンタドライバ）或はその前段ステップに介在するプログラムに出力し、最終的に前記プリンタ制御コマンド生成プログラム（プリンタドライバ）がプリンタ制御コマンド（印刷データ）を生成し、印刷を行うものである。

## 【0102】

この第2の実施形態は、図5のUIの説明図におけるOffsetモードの指定が回転出力モードの指定に変更し、さらに、図11の各ステップにおいて、Offset命令を回転命令に置き換える事で同様に実現できる。

## 【0103】

本構成においても、上述の第1の実施形態と同様の効果を得ることが可能である。

## 【0104】

さらに、本実施形態の変形例について図12を用いて説明する。

図11を用いて説明した通り、第1の実施形態ではOffsetモードがAutoであれば、物理ページカウンタの値に応じて、Offset命令を設定するよう制御されるが、本変形例は、図5で示したAutoモードを設けない場合、即ち、Offsetモードの設定が、ON又はOFFしか存在しない場合に、第1の実施形態と同様の効果を得るための構成である。

## 【0105】

まず、ステップS1201でOffsetモードがONでなければ、Offset命令は図4のステップS401で指定されたページ数のまま、変更せずに終了する。

## 【0106】

前記ステップS1201でOffsetモードがONであれば、ステップS1202へ進み、物理ページカウンタであるfが1であるか否かを判断する。

前記ステップS1202で、fが1でなければOffset命令はONのまま変更せずに終了する。



## 【0107】

前記ステップS1202で、fが1であればステップS1203に進み、Offset命令をOFFに設定しなおす。そして終了する。

これにより、複数の論理ページをN-UP印刷する際、OffsetモードがONに設定されたとしても、1部の文書データが用紙1枚に出力されるか否かを判断し、用紙1枚に出力される場合には、ONに設定されているOffset命令を自動的にOFFに切り替えるため、印刷されたシートの取り出しや整理がしにくいといった課題は解決することができる。

## 【0108】

尚、本変形例の制御は、第2の実施形態で説明した回転出力モードにも適用できることは言うまでも無い。

また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても、1つの機器から成る装置に適用してもよい。

また、本発明はシステム或は装置に印刷を制御するためのプログラムを供給することによって達成される場合にも適用できることはいうまでもない。

## 【0109】

この場合、本発明に係るプログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体が、本発明を構成することになる。そして、記録媒体からそのプログラムをシステム或いは装置に読み込ませることによって、そのシステム或いは装置が予め定められた方法で動作する。

## 【0110】

本実施形態では、フレキシブルディスク(FD)8から本印刷処理プログラム及び関連データを直接RAM12にロードして実行させる例を示したが、この他にフレキシブルディスク(FD)8から本印刷処理プログラムおよび関連データを一旦ハードディスク装置(HD)に格納(インストール)しておき、本印刷処理プログラムを動作させる時にハードディスク装置(HD)からRAM12にロードするようにしてもよい。

## 【0111】

また、本印刷処理プログラムを記録する媒体は、フレキシブルディスク以外に

、磁気テープ、CD-ROM、ICメモ리카ード、DVD等であってもよい。

さらに、本印刷プログラムをROM13に記憶しておき、これをメモリマップの一部となすように構成し、直接CPU11で実行することも可能である。

#### 【0112】

なお、両面印刷機能を有するプリンタ装置に印刷データを送信する情報処理装置であっても、本実施形態を適用することが可能である。プリンタ装置が両面印刷機能を有し、両面印刷が指定された場合、情報処理装置は1部の文書データ（印刷データ）が物理シートの1枚にレイアウトされるか否かを判断する。

#### 【0113】

例えば、1部の印刷データの論理ページ数が4ページであり、N-UP印刷が2-UPである場合、両面印刷されると、物理シートの片面に論理ページ2ページずつが配置されるので、1部の印刷データが1枚の物理シートにレイアウトされることになる。このように、物理シート1枚に1部の印刷データがレイアウトされる場合にはOffset及び回転出力を行わない制御を行うことで、本発明の効果と同等の効果を得ることができる。

#### 【0114】

以上説明したように、出力体裁にOffsetあるいは回転出力が指定されているとき、1部の文書データが印刷される用紙枚数が1枚か否かを判断し、1枚である場合には、Offset及び回転出力を行わないように自動的に処理することで、こうした文書データを複数部印刷する場合、用紙1枚ごとにOffset及び回転出力されてしまうと、かさばって整理し辛いという問題を解決することが可能となる。さらに、N-UP等のページレイアウトが設定されているときでも出力される用紙枚数がカウントできるので、上記と同様の処理が可能であり、上記の問題を解決することが可能となる。

#### 【0115】

上記実施形態は、何れも本発明を実施するにあたっての具体化のほんの一例を示したものに過ぎず、これらによって本発明の技術的範囲が限定的に解釈されてはならないものである。すなわち、本発明はその技術思想、またはその主要な特徴から逸脱することなく、様々な形で実施することができる。

【 0 1 1 6 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、印刷モードとして例えばオフセット印刷モードあるいは回転印刷モードが指定されているとき、1部の印刷データが印刷される用紙枚数が1枚か否かを判断し、1枚である場合には、オフセット印刷及び回転印刷を行わないような印刷データを生成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施例にかかわる情報処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

実施例におけるメモリマップを示す図である。

【図 3】

実施例における記憶媒体の構成を示す図である。

【図 4】

実施例における情報処理装置の処理を示すフローチャートである。

【図 5】

実施例における処理に必要な情報を指定するUI画面を示す図である。

【図 6】

実施例における処理に必要なデータを示す図である。

【図 7】

実施例における中間データの生成処理を示すフローチャートである。

【図 8】

実施例における印刷処理に必要なファイルの構造を示す図である。

【図 9】

実施例における出力結果を示す図である。

【図 1 0】

実施例における中間データの編集／出力処理を示すフローチャートである。

【図 1 1】

実施例における命令設定処理を示すフローチャートである。

【図 1 2】

変形例における命令設定処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】

従来技術の Offset 出力例を示す図である。

【図 1 4】

従来技術の回転出力例を示す図である。

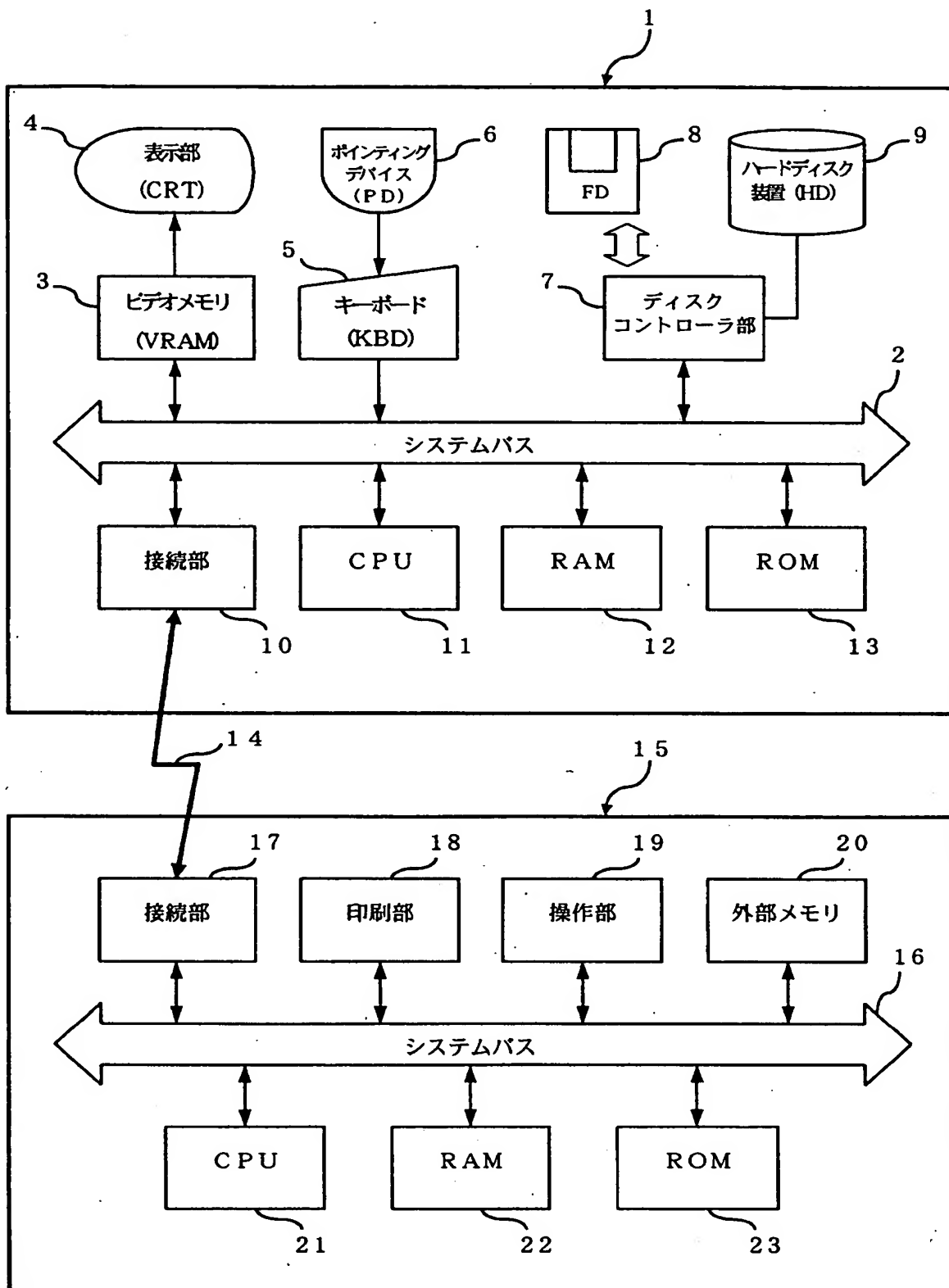
【符号の説明】

- 1 情報処理装置
- 2 システムバス
- 3 ビデオメモリ
- 4 表示部
- 5 キーボード (K B D)
- 6 ポインティングデバイス (P D)
- 7 ディスクコントローラ部
- 8 フレキシブルディスク
- 9 ハードディスク装置
- 1 0 接続部
- 1 1 C P U
- 1 2 R A M
- 1 3 R O M
- 1 4 双方向インターフェース
- 1 5 プリンタ装置
- 1 6 システムバス
- 1 7 接続部
- 1 8 印刷部
- 1 9 操作部
- 2 0 外部メモリ
- 2 1 C P U
- 2 2 R A M

23 ROM

【書類名】 図面

【図 1】



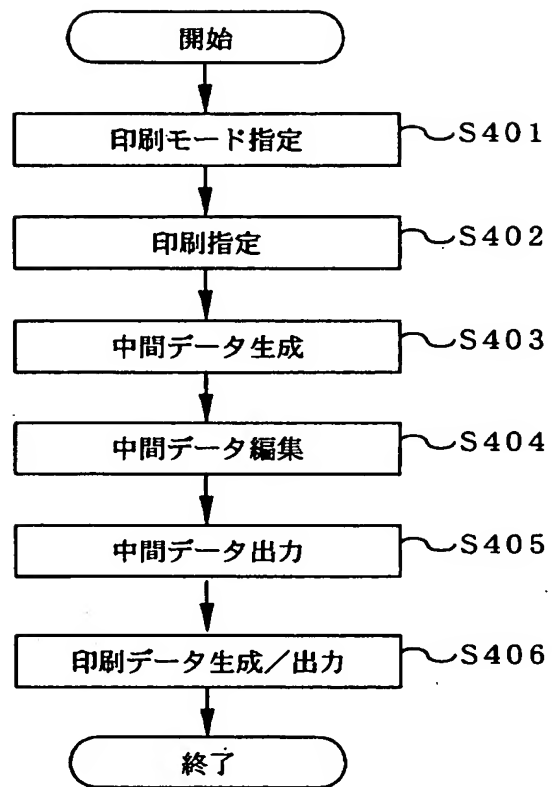
【図 2】

基本 I / O プログラム
OS
印刷処理プログラム
アプリケーションプログラム及び関連データ
ワークエリア

【図 3】

ボリューム情報
ディレクトリ情報
⋮
印刷処理プログラム 実行ファイル
印刷処理プログラム 関連データファイル
⋮

【図4】



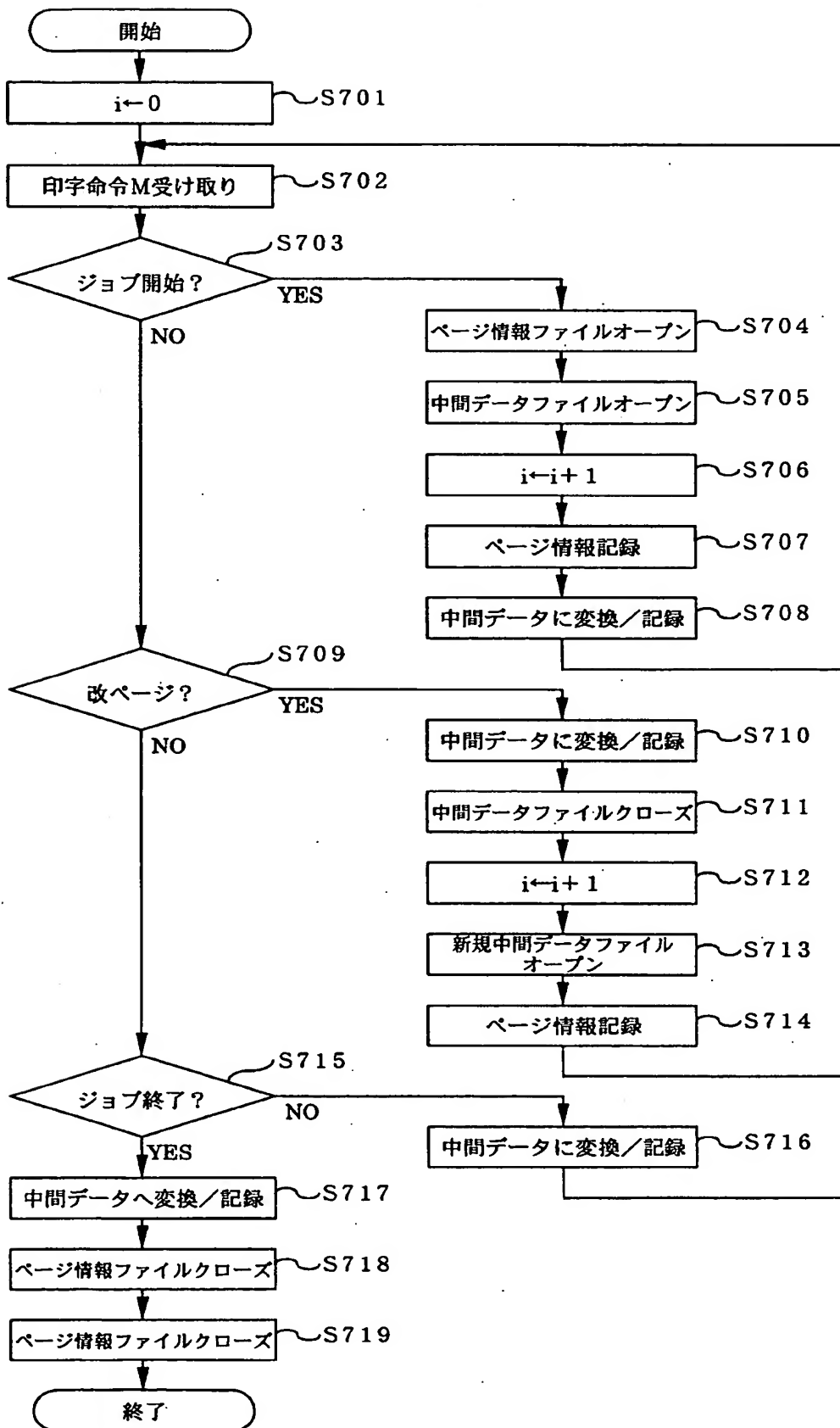


【図 5】

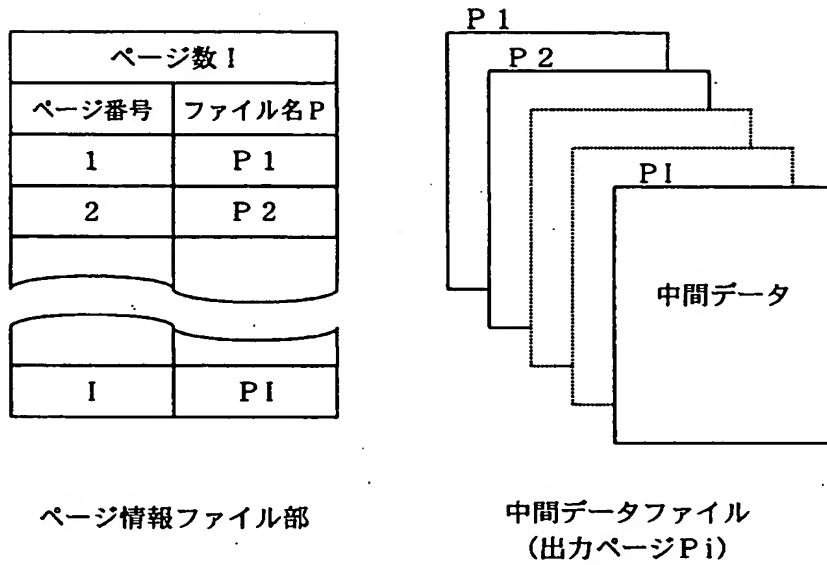
【図 6】

【ジョブ開始命令】 プリンタ初期化命令部 (【Finishing 命令】 【部数指定命令】  
 【用紙サイズ指定命令】 【印刷方向指定命令】 …) 描画命令部 (【文字印字命令】  
 【色指定命令】 【図形描画命令】 【イメージ描画命令】 【改ページ命令】 …  
 【色指定命令】 【文字印字命令】 【文字印字命令】 … 【色指定命令】 【図形描画  
 命令】 … 【色指定命令】 【文字印字命令】 【文字印字命令】 … 【改ページ命令】  
 【文字印字命令】 【文字印字命令】 …… 【色指定命令】 【図形描画命令】 …… 【改  
 ページ命令】 【色指定命令】 【文字印字命令】 …… 【イメージ描画命令】 …… 【色  
 指定命令】 【文字印字命令】 …… 【改ページ命令】 【文字印字命令】 ……) 【ジョ  
 ブ終了命令】

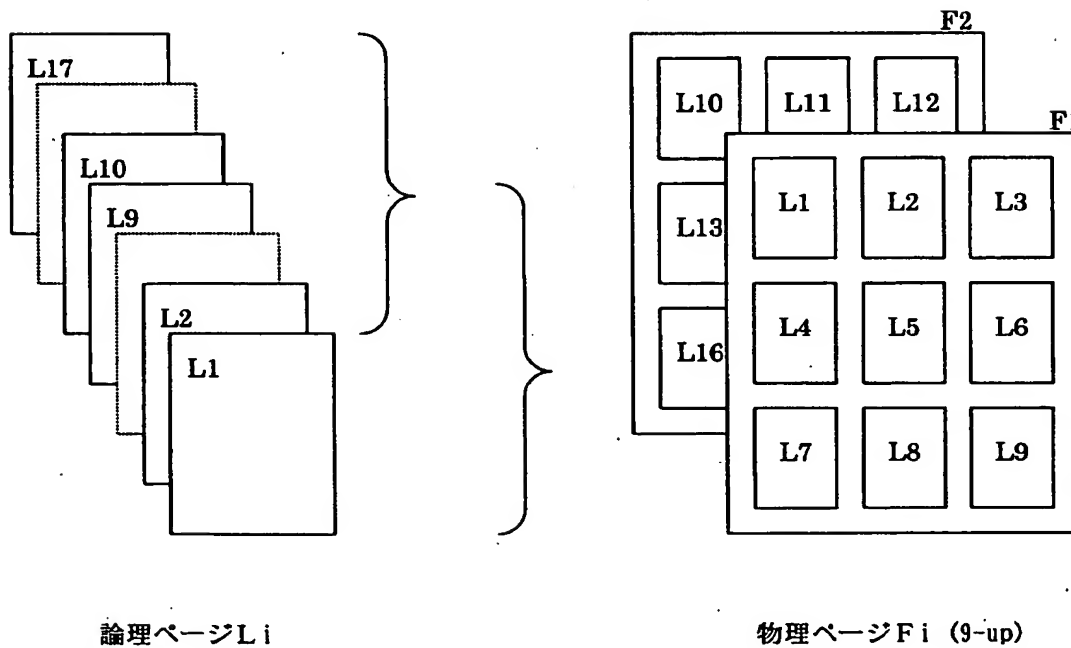
【図 7】



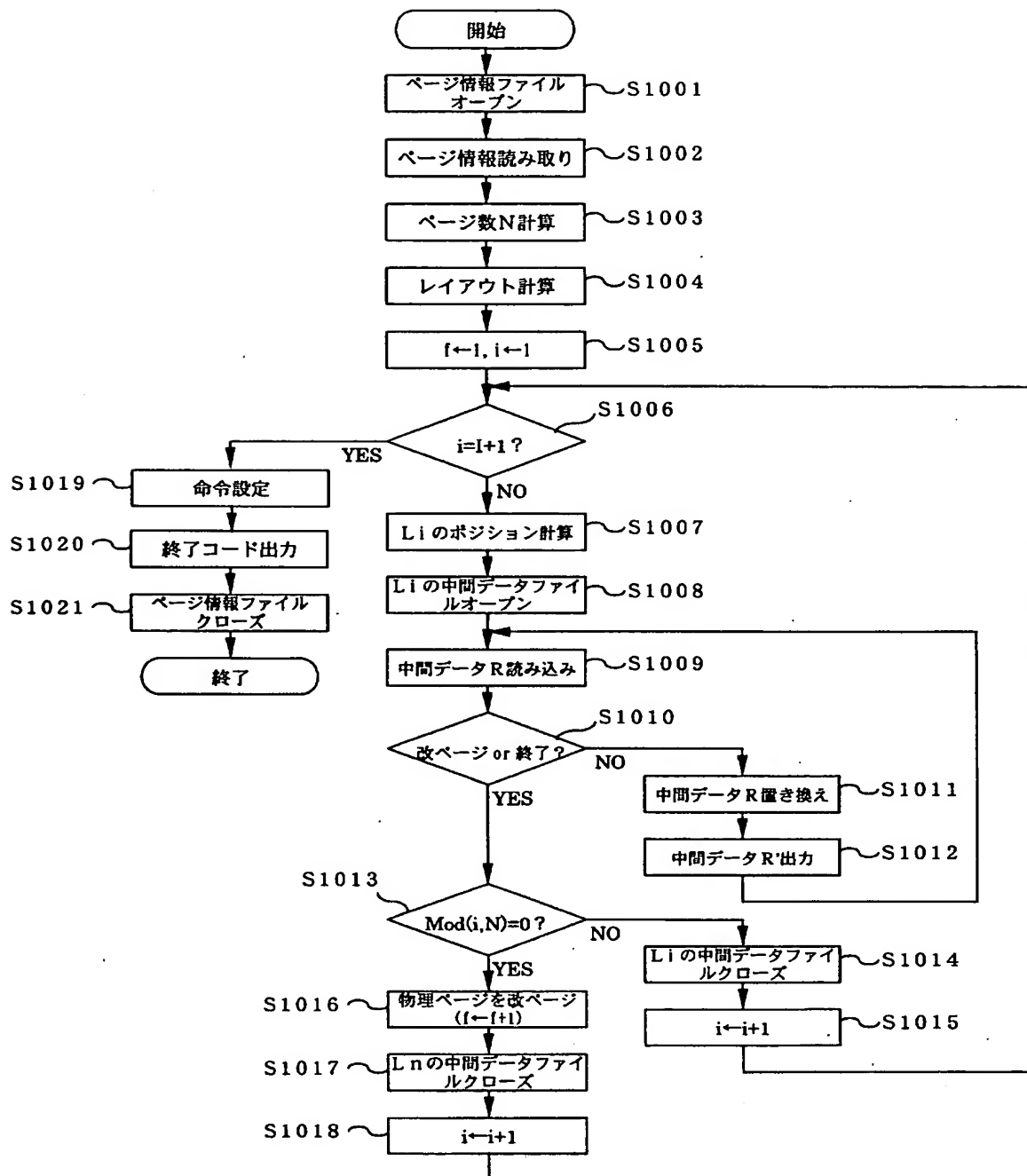
【図 8】



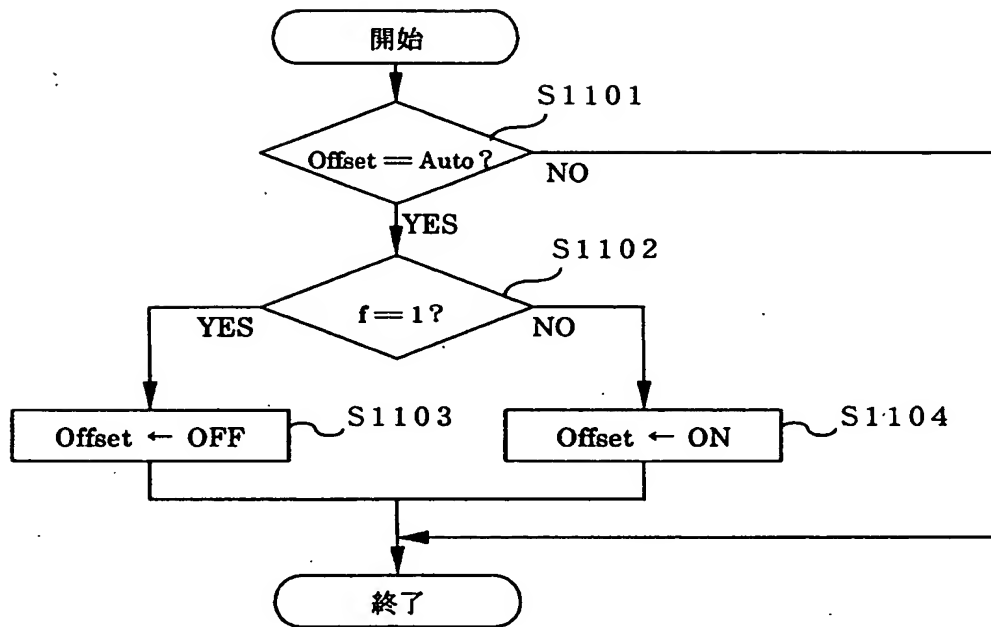
【図 9】



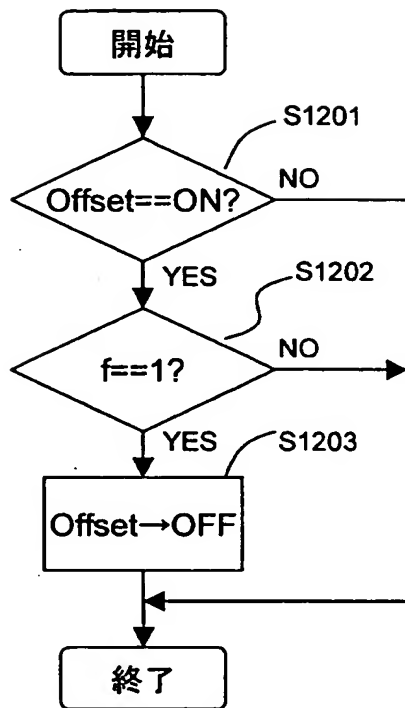
【図10】



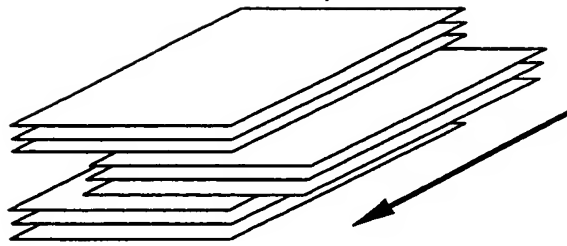
【図 11】



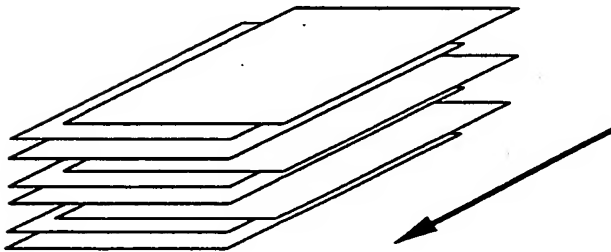
【図 1 2】



【図 1 3】

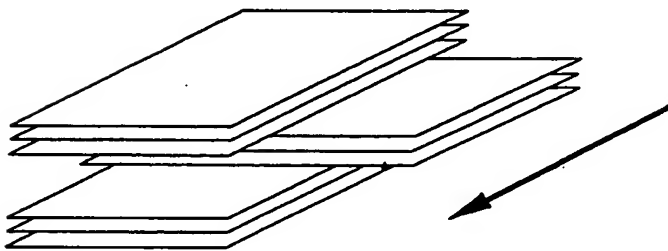


(a)



(b)

【図 1 4】



【書類名】            要約書

【要約】

【課題】    1部が出力用紙1ページに出力される場合には、例えばオフセット印刷及び回転印刷を行わないような印刷をすることを課題とする。

【解決手段】    本発明の情報処理装置は、文書データを回転ソート出力又はオフセット出力するよう、プリンタ装置に対するフィニッシング命令を設定可能なフィニッシング命令設定手段と、出力を所望する1部の文書データが割り付けられる物理シートの枚数をカウントするカウント手段とを有し、フィニッシング命令設定手段は、カウント手段によるカウントの結果、1部の文書データが1枚の物理シートに印刷される場合、回転ソート出力又はオフセット出力しないよう、フィニッシング命令を設定し、1部の文書データが2枚以上の物理シートに印刷される場合は、回転ソート出力又はオフセット出力するよう、フィニッシング命令を設定する。

【選択図】            図 1 1



認定・付加情報

特許出願の番号	特願2001-336847
受付番号	501016177.80
書類名	特許願
担当官	第二担当上席 0091
作成日	平成13年11月 6日

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】	000001007
【住所又は居所】	東京都大田区下丸子3丁目30番2号
【氏名又は名称】	キヤノン株式会社

【代理人】

【識別番号】	100090273
【住所又は居所】	東京都豊島区東池袋1丁目17番8号 池袋TG ホームストビル5階 國分特許事務所
【氏名又は名称】	國分 孝悦

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
氏 名 キヤノン株式会社